

DERWENT-ACC-NO: 1995-227634

DERWENT-WEEK: 199530

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Mould cleaner for removal of burrs
at mould parting lines - comprises rotating brushes
fixed to supports, brush driving appts., suction holes
to remove burrs and spray nozzles to spray on release
agent

PATENT-ASSIGNEE: MEIKI CO LTD[MEIK]

PRIORITY-DATA: 1993JP-0307464 (November 12, 1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 07136599 A		May 30, 1995	N/A
006	B08B 001/04		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 07136599A	N/A	
1993JP-0307464	November 12, 1993	

INT-CL (IPC): B08B001/04, B22D017/20 , B29C033/72

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07136599A

BASIC-ABSTRACT:

Mould cleaner comprises rotating brushes (1) fixed to supporting members (2), driving appts. to shift the rotating brushes applying a pressure to the rotating brushes to push them to a fixed mould (23) and movable mould (25) on a mould clamping device (21) to remove burrs at parting lines of moulds, suction

holes (3) of suction devices to suck burrs removed, and
spray nozzles (4, 5)
~~provided at the back of brushes to spray release agent to~~
the parting lines and
cavity surfaces of moulds.

ADVANTAGE - For the removal of burrs at parting lines of
moulds, recovery of
burrs and spray of release agent to the parting lines
automatically.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7

TITLE-TERMS: MOULD CLEAN REMOVE BURR MOULD PART LINE
COMPRISE ROTATING BRUSH
FIX SUPPORT BRUSH DRIVE APPARATUS SUCTION HOLE
REMOVE BURR SPRAY
NOZZLE SPRAY RELEASE AGENT

DERWENT-CLASS: A32 M22 P43 P53

CPI-CODES: A08-M03B; A09-D01; A11-A05B; A11-B12C; A11-C;
A11-C03; M22-E;
M22-G03D;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

017 ; P0000 ; S9999 S1434

Polymer Index [1.2]

017 ; ND05 ; J9999 J2915*R ; N9999 N6280 N6268 ; N9999
N6622 N6611
; N9999 N5958

Polymer Index [1.3]

017 ; A999 A340*R

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1995-104742

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-178295

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-136599

(43) 公開日 平成7年(1995)5月30日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 8 B 1/04		2119-3B		
B 2 2 D 17/20	D			
B 2 9 C 33/72		8823-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-307464

(22) 出願日 平成5年(1993)11月12日

(71) 出願人 000155159

株式会社名機製作所

愛知県大府市北崎町大根2番地

(72) 発明者 牧 洋

愛知県大府市北崎町大根2番地 株式会社
名機製作所内

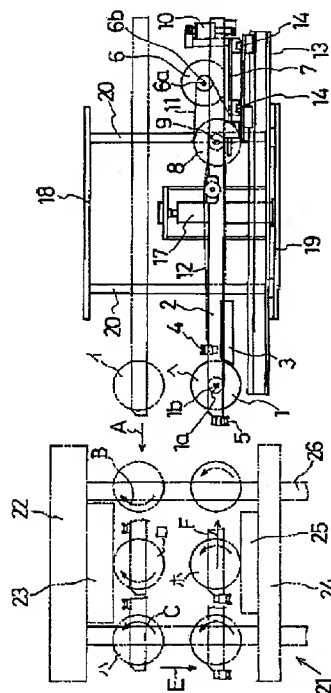
(74) 代理人 弁理士 専 経夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 金型掃除装置

(57) 【要約】

【目的】 金型のパーティング面のバリを除去し、回収した後に、離型剤をパーティング面に噴霧する作業を、自動的に行うこと。

【構成】 支持部材2に取り付けられたブラシ1を射出成型機の型締装置21上の固定金型23及び可動金型25に一定の押しつけ圧を加えながら移動し、金型パーティング面のバリを除去する。除去したバリを吸引装置の吸引口3に吸引させる。その後、次の成型のためにパーティング面及びキャビティ面に、ブラシに追従する位置に設けられた噴霧ノズル4、5により離型剤を噴霧する。これら作業行程は自動的に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持部材に設けられたダスト除去装置と、金型のパーティング面にダスト除去装置を圧力を加えながら移動させる駆動装置と、ダスト除去装置により除去されたダストを回収する回収装置と、金型のパーティング面及びキャビティ面に離型剤を噴霧する噴霧装置とからなる金型掃除装置。

【請求項2】 金型パーティング面に接触させ、圧力を加えながら移動させることにより、前記パーティング面に付着したバリを除去するブラシであるダスト除去装置を備えた請求項1に記載の金型掃除装置。

【請求項3】 支持部材に設けられたダスト除去装置に近接する位置にダスト回収装置を設けたことを特徴とする請求項1に記載の金型掃除装置。

【請求項4】 支持部材に設けられたダスト除去装置に近接する位置にダスト吸引装置を設けたことを特徴とする請求項1に記載の金型掃除装置。

【請求項5】 支持部材に、ダスト除去装置の移動に追従する位置に噴霧ノズルを設けたことを特徴とする請求項1に記載の金型掃除装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は射出成型機に用いる金型の掃除用ブラシを支持する支持部材の駆動装置、ダスト吸引装置及び離型剤噴霧装置を組み合わせ、前記各装置の動作により金型パーティング面に付着したバリを除去する金型掃除装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来ゴムを材料とする成型品の製造といえば圧縮成型装置によるものというのが一般的であり、金型内への材料樹脂の投入作業は人力にて行われていた。しかし、プラスチックの射出成型技術を応用し、ゴムを成型材料として用いる場合においても射出成型装置を用いるようになり、前記作業は射出装置に取って代わった。又、製品や中子をロボットにより取り出すことができるようになり、ゴム成型品の製造工程における無人化、品質の安定化、製造工程の時間短縮の促進が図られるようになった。しかし、前記の射出成型装置の導入に伴い、新たな問題が発生した。ゴム用射出成型機においては、通常金型内は密閉されるため、溶融樹脂がキャビティ内に充填される場合、封じ込められたエアが断熱圧縮を受けて瞬時に高温となり、焼けが発生したり、ガス発生による溶融樹脂充填不足から製品の光沢を阻害するなどの成型品の外観不良を起こす。この問題発生を防止するために、溶融樹脂充填後にガス抜きを行う。通常このガス抜きした部分は、バリとして故意に発生させ、溶融樹脂加硫後に金型パーティング面に付着する。このバリ、異物等のダストが金型間に介在するとダストがクサビ作用をなし、金型接合面に生じた隙間に更に大きなバリを形成し、ついには金型を破損する原因になる。

【0003】したがって、一回の成型が終了した後必ずバリ、異物等のダストを除去し、次成型においてバリ及び製品の離型を促進する為に金型パーティング面及びキャビティ面に離型剤を噴霧する作業が必要である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】金型パーティング面のバリを除去し、その後パーティング面及びキャビティ面に離型剤を噴霧する作業は、従来、作業による手作業にて行われていた。作業の手作業によりバリを金型パーティング面より剥離させ、剥離したバリを高圧空気ノズルにより吹き飛ばすという作業を行っていたので、バリの取り残しが発生しやすく、除去したバリは成型装置周辺に飛散し、製造ラインにおける環境悪化につながっていた。離型剤の噴霧も作業者が噴霧ノズルを手で持って噴霧していた為、噴霧むらや、離型剤の成型装置周辺への飛散等が発生しバリの飛散と同様に環境悪化や、余分な離型剤を使用する原因になり、改良すべき問題があった。作業者の技量により、作業の所要時間や品質にばらつきが生ずる原因になっていた。又、ゴム成型品における製造工程の無人化促進を図る上での妨げになっていた。

【0005】本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、金型のパーティング面に付着したバリを除去し、除去したバリを回収し、離型剤をパーティング面及びキャビティ面に噴霧するという従来人力により行われていた作業を、ブラシであるダスト除去装置を設けた支持部材の駆動装置、ダスト吸引装置及び離型剤噴霧装置を組み合わせることにより、上記行程を自動的に行う金型掃除装置に関する。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明に係る手段は、支持部材にブラシを設け、ブラシを金型パーティング面に接触させながら移動させることにより、前記パーティング面に付着したバリを除去する金型掃除装置において、支持部材を駆動装置により金型パーティング面に対して離間接近自在に駆動し、ブラシに近接する位置にバリ回収装置である吸引装置の吸引口を設け、かつ、支持部材のブラシに追従する位置に噴霧ノズルを設け、ブラシを設けた支持部材の駆動、ブラシによるバリの除去及び除去したバリの回収、その後金型パーティング面及びキャビティ面への離型剤の噴霧という行程を前記各装置により順次行うことを特徴とするものである。

【0007】

【作用】支持部材に取り付けられたブラシを固定金型及び可動金型に一定の圧力を加えながら押しつけ、移動させることにより金型パーティング面のバリを除去し、除去されたバリを吸引回収し、その後、次の成型のために離型剤をパーティング面及びキャビティ面に噴霧する。これら行程を自動的に行う。

【0008】

【実施例】以下、本願発明の一実施例についてを第1図～第4図において説明する。以下、第1図中、左右方向を前後、第4図の矢印Dの指す方向を右、反対方向を左、第1図中、上下方向を上下と表現する。第1図～第3図において、上部フレーム18、下部フレーム19及び支柱20により外郭フレームを構成し、外郭フレームは空圧シリンダー15～17を支持している。金型のパーティング面に付着したバリを除去するダスト除去装置としての回転ブラシ（以下ブラシと称す）を支持する支持部材2

は、支点軸9を介して据付け台7に取り付けられている。据付け台7はガイドレール14に支持され、ガイドレール14はガイドレール13に支持されている。又、据付け台7は前後方向の動作に係る空圧シリンダー15及び左右方向の動作に係る空圧シリンダー16に接続されている。更にガイドレール13は、上下方向の動作に係る空圧シリンダー17に接続されているので、空圧シリンダー15～17の動作により、据付け台7は、前後、左右及び上下に自在に動くことができる。

【0009】据付け台7には空圧シリンダー10の一端が

取り付けられ、もう一端は支持部材2の支点軸9に対してブラシ1と反対側に取り付けられている。空圧シリンダー10の動作により支持部材2は支点軸9を中心に回転する。この動作によりブラシ1を金型のパーティング面に押しつける力を発生させる。

【0010】据付け台7にはブラシ1を回転させる動力

源であるモーター6が取り付けられている。又、支持部材2の支点軸9には減速プーリー8が取り付けられている。モーター6の回転軸6aにはプーリー6bが取り付けられ、ベルト11及び12により、減速プーリー8を介してブ

ラシの回転軸1aに取り付けられたプーリー1bにモーター6の回転力が伝えられる。

【0011】第4図において、ブラシ1周辺部の構成を

説明する。ブラシ1は、ブラシの回転軸1aが支持部材2に固定されることにより回転自在に取り付けられてい

る。又、支持部材2にはブラシ1に近接する位置、すなわちブラシ1で除去したバリを少なくとも吸引できる位置に吸引装置の吸引口3が設けられている。更に、支持部材2には、ブラシ1が金型パーティング面上を移動する

ときブラシ1に追従する位置に、離型剤噴霧装置の噴霧ノズル4及び5が、ブラシ1の横幅と同じないしはそれよりも広い範囲に離型剤を噴霧できるように1個ない

しは複数個取付けてある。

【0012】次に、本願金型掃除装置を用いる一般的な

型締装置について説明する。第1図二点鎖線部21は、型開状態にある射出成型機の型締装置を示す。型締装置21の固定盤22には固定金型23が固定されており、可動盤24

には可動金型25が固定されている。可動盤24は、タイバー26にガイドされて、固定盤22に対し離間接近し、金型の開閉を行う。

【0013】このように構成した金型掃除装置は、次のような動作によって金型のパーティング面に着いたバリを掃除する。第1図中の二点鎖線にて表している部分は、一実施例における支持部材駆動装置の動作範囲、本願金型掃除装置を用いる型締装置との位置関係及び動作の順序を示している。第1図においてイは動作待機点である。型開後、据付け台7を空圧シリンダー15を作動させることにより前方に移動させ、イ点で待機していたブラシを図中矢印A方向に前進を開始させ、矢印B方向に回転させる。固定金型23にブラシが接触した時点でシリンダー10を作動させることにより、支点軸9を中心にして支持部材2が回転し、ブラシ1を固定金型23に押しつける。このとき、ブラシ1、支持部材2、吸引口3、噴霧ノズル4及び5の自重による上方向の押しつけ圧減少を考慮し、押しつけ圧を発生させる。又、繰り返しの使用によりブラシ繊維が摩耗し、ブラシ径が徐々に小さくなってきたときは、支持部材の回転によりブラシ径の減少分を補う。こうして任意の押しつけ圧を保ったまま前進する。図中ロは、固定金型23の掃除状態である。この

時、ブラシ1によって除去されたパーティング面のバリは、ブラシが図中矢印B方向に回転している為、吸引装置の吸引口3が取り付けられた方向に飛ばされ、吸引口3により回収される。そして、次期成型サイクルに備えるために、バリが除去されたパーティング面及びキャビティ面に固定金型23方向を向いた噴霧ノズル4より離型剤を噴霧し、ハの固定金型掃除終了点まで前進する。

【0014】ここでブラシ1の回転方向を図中矢印C方向にする。これは、固定金型23のときと同様に、可動金型25のバリをブラシ1にて除去後、バリを吸引口3が取り付けられた方向に飛ばすためである。次にシリンダー16を作動させて据付け台7を第4図中矢印D方向に動かす。これは、固定金型23と可動金型25とでブラシの当たる位置を変えることにより、ブラシの偏摩耗を防ぐ為である。その後、空圧シリンダー17を作動させ矢印E方向に移動しハの可動金型掃除開始点に進む。次に空圧シリンダー15を作動させ、矢印F方向に後退を開始する。可動金型25にブラシが接触した時点でシリンダー10を作動させ、ブラシ1を可動金型25に押しつける。このとき、

ブラシ1、支持部材2、吸引口3、噴霧ノズル4及び5の自重により発生する下方向の押しつけ圧を打ち消し、固定金型と、可動金型における押しつけ圧を同一にする。この押しつけ圧を保ったままホ点のごとく可動金型25のバリを除去し、可動金型25方向を向いた噴霧ノズル5より離型剤を噴霧し可動金型掃除終了点へまで移動する。その後空圧シリンダー17を作動させ、動作待機点イに戻る。動作待機点イにてブラシ1の回転を止め、次の成型が終わり、型開状態になるのを待つ。

【0015】以上のように構成した本実施例において

は、ブラシ1の金型に対する移動は支持部材2の動作によ

って行われるが、この支持部材の動作は全て空圧シリ

ンダーによって自動的に行われる。又、ブラシ1の回転、ブラシ1の金型に対する押しつけ圧の調整、バリの吸引装置及び離型剤噴霧装置の動作は、支持部材の動作に連動して自動的に行われる。

【0016】次に第二実施例を第5図～第7図に示して説明する。この第二実施例が第一実施例と異なる点は第一実施例のブラシ1が固定ブラシ27となっている点、吸引装置の吸引口28が固定ブラシ27の付け根に設けてある点及びブラシ押しつけ圧を型締装置21の可動盤の移動により得る点である。その他の部分は第一実施例と同一部分には同一符号を付してその説明は省略する。

【0017】この第二実施例の場合も第一実施例と同様に、据付け台7を動作させる機構を持ち、支持部材2にブラシを設け、据付け台7に支持部材2を固定してなる。しかしブラシは27のように固定ブラシであり、第一実施例のブラシを回転させるための機構は省略できる。このブラシは吸引口28と交互に並びながらブラシ板29に複数列植えられており、ブラシ板29は上下方向に向いた噴霧ノズル4及び5を取り付けた吸引箱30に着脱可能に取り付けてある。吸引装置につながれた吸引箱30は支持部材2に取り付けられている。

【0018】このように構成した金型掃除装置は、次のような動作によってバリの除去、バリの回収及び離型剤の噴霧を行う。第6図及び第7図において、金型と第5図に示したブラシ部との関係を説明する。成型終了後、ロボットにて製品又は中子を取り出し、第6図中Gの距離まで可動盤24を固定盤22に近づける。距離Gは吸引箱30が通過可能で、固定ブラシ27が固定金型23及び可動金型25に接してかつ、パーティング面に付着したバリを掃き取るに十分な押しつけ圧を得られる距離である。トは動作待機点である。この位置より前進を開始し、折り返し点チまで進む。この過程で上下に取り付けられた固定ブラシ27により、パーティング面に付着したバリを除去し、そのバリは、固定ブラシ27の根本の吸引口28により回収する。次に動作待機点トまで後退するが、第9図中リ点に示すように再度固定ブラシ28によってパーティング面を掃き、前進過程で取り残したバリを除去し、バリのないパーティング面及びキャビティ面に噴霧ノズル4及び5により離型剤を噴霧する。繰り返しの使用により固定ブラシ27が摩耗したり、吸引口28が詰まったときは、ブラシ板29ごと交換することにより、すぐに所望の機能を回復することができる。このようにして、第二実施例も第一実施例と同様にして、バリの除去及び除去したバリの回収、その後金型パーティング面及びキャビティ面への離型剤の噴霧という作業工程をこなすことができ、第一実施例と同様の作用効果を得ることができる。

【0019】その他の実施例としては、第一実施例中据付け台6の動作を空圧シリンダーにより行っているが、この動作をリニアモーターを用いることにより、複雑な空圧回路を省略するなどの方法がある。

【0020】

【発明の効果】本発明はこのように構成したので、以下に記載する効果を有する。

① ブラシを支持する支持部材の動作を駆動装置によって行う為、金型に対するブラシの移動軌跡及び押しつけ圧が常に一定し、バリの取り残しが無くなる為、品質が安定する。

② 支持部材のブラシに近接する位置に吸引装置の吸引口を設けている為、バリ除去後すぐに取りこぼし無く回収することができ、周囲に飛散することが無いので、成型ラインにおける環境保全を促進できる。

③ 支持部材のブラシに追従する位置に噴霧ノズルを設けているので、ブラシが通過した後のバリを除去したパーティング面及びキャビティ面に、むら無く離型剤を噴霧することができ、離型剤の成型装置周辺への飛散や余分な離型剤の使用が防げる。

④ 前記各装置は全て同一の支持部材に設けられているので、支持部材を1サイクル動かす過程で前記作業を完了することができる。

⑤ 前記各装置による作業はすべて駆動装置によるものなので、前記作業行程は無人数化される。

⑥ 既に無人化されている他の行程と合わせて、ゴム成型品の製造工程における無人化促進を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す金型掃除装置の模式図側面図、支持部材駆動装置の動作範囲、本願金型掃除装置を用いる型締装置との位置関係及び動作の順序を示す図である。

【図2】本発明の一実施例を示す金型掃除装置の模式図上面図である。

【図3】本発明の一実施例を示す金型掃除装置の模式図正面図である。

【図4】ブラシ部分の詳細図である。

【図5】本発明の他の実施例を示す金型掃除装置のブラシ部詳細図である。

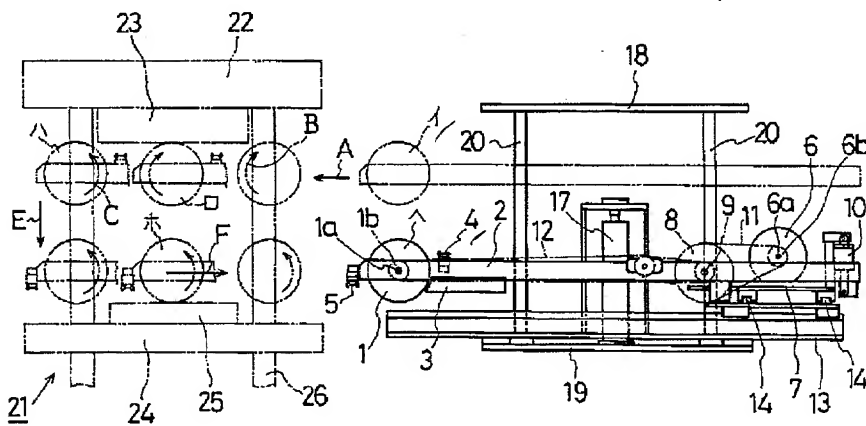
【図6】本発明の他の実施例を示す金型掃除装置の動作工程図である。

【図7】本発明の他の実施例を示す金型掃除装置の動作工程図である。

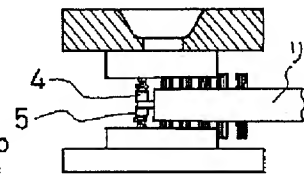
【符号の説明】

- 1 ブラシ
- 2 支持部材
- 3 吸引装置の吸引口
- 4 噴霧ノズル
- 5 噴霧ノズル
- 23 固定金型
- 25 可動金型
- 27 固定ブラシ
- 28 吸引口

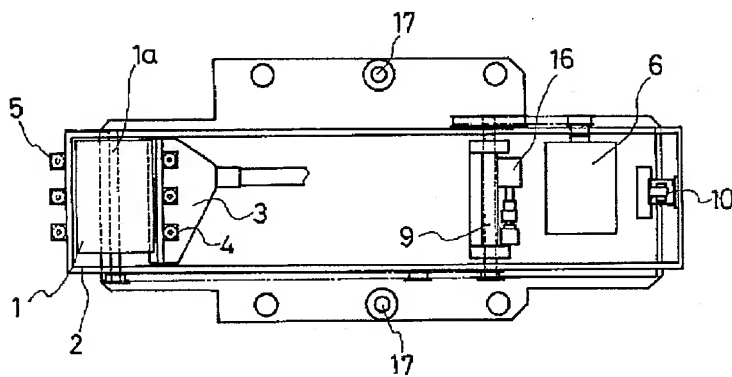
【図1】



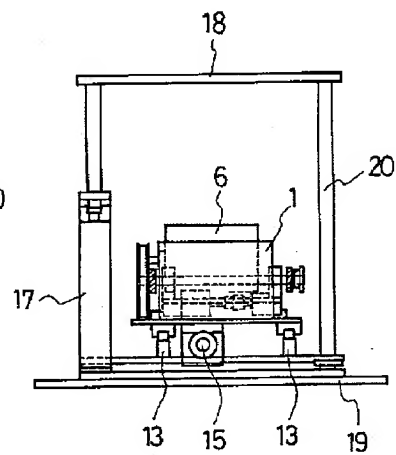
【図7】



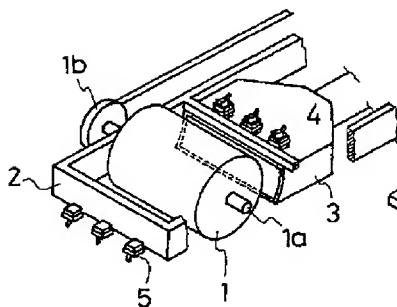
【図2】



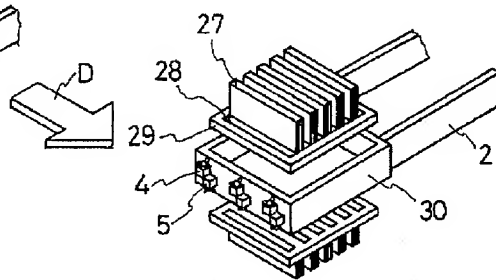
【図3】



【図4】



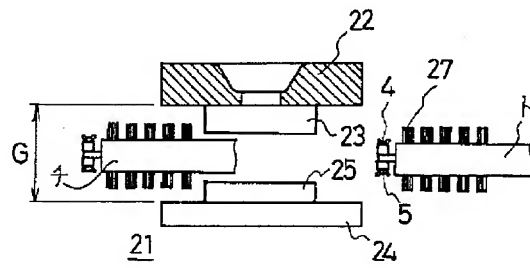
【図5】



(6)

特開平7-136599

【図6】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] the metal mold in which one example of this invention is shown -- the operating range of the ** type view side elevation of cleaning equipment, and a supporter material driving gear, and this application -- metal mold -- it is drawing showing physical relationship with the mold-clamp equipment using cleaning equipment, and sequence of operation

[Drawing 2] the metal mold in which one example of this invention is shown -- it is the ** type view plan of cleaning equipment

[Drawing 3] the metal mold in which one example of this invention is shown -- it is the ** type view front view of cleaning equipment

[Drawing 4] It is the detail drawing of a brush portion.

[Drawing 5] the metal mold in which other examples of this invention are shown -- it is the brush section detail drawing of cleaning equipment

[Drawing 6] the metal mold in which other examples of this invention are shown -- it is process drawing of cleaning equipment of operation

[Drawing 7] the metal mold in which other examples of this invention are shown -- it is process drawing of cleaning equipment of operation

[Description of Notations]

1 Brush

2 Supporter Material

3 Suction Mouth of Aspirator

4 Spraying Nozzle

5 Spraying Nozzle

23 Fixation -- Metal Mold

25 Movable Die

27 Fixed Brush

28 Suction Mouth

[Translation done.]